

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-274837

⑤Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 01 J 19/00識別記号  
3 0 1庁内整理番号  
Z-6865-4G

④公開 平成1年(1989)11月2日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 ジャケット付き反応器

⑰特 願 昭63-102578

⑱出 願 昭63(1988)4月27日

⑳発 明 者 渡 部 健 一 山口県下松市大字東豊井794番地 株式会社日立製作所笠戸工場内

㉑発 明 者 河 村 直 山口県下松市大字東豊井794番地 株式会社日立製作所笠戸工場内

㉒発 明 者 木 下 高 年 山口県下松市大字東豊井794番地 株式会社日立製作所笠戸工場内

㉓出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉔出 願 人 日立テクノエンジニアリング株式会社 東京都千代田区神田駿河台4丁目3番地

㉕代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名  
最終頁に続く

## 明 細 書

## 〔従来の技術〕

## 1. 発明の名称

ジャケット付き反応器

## 2. 特許請求の範囲

- 円筒形の本体胴と、該本体胴を覆うジャケット部と、本体胴とジャケット部との間に設けられた仕切板とからなり、熱媒が本体胴の外周廻りを循環するように形成されたジャケット付き反応器において、

ジャケット内溶液入口部から出口部に向かって、仕切板の間隔を狭めるか、または、ジャケットに傾斜を設け本体胴との間隔を小さくするかの所望の手段により、ジャケット内溶液の流路断面積を小さくするように構成したことを特徴とするジャケット付き反応器。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明はジャケット付きの反応器に係り、特に本体内の溶液の温度のばらつきを押えるのに好適なジャケット付き反応器に関するものである。

従来のジャケット付き反応器を第5図、第6図に示す。図において、本体胴1はその外周をジャケット2におおわれている。ジャケット2の内側の周囲は各仕切板3'によって仕切られ、かつ、熱媒が本体胴1の外周廻りを循環するように形成されている。ジャケット2には、ジャケット内溶液入口ノズル4とジャケット内溶液出口ノズル5とが取付けられている。ジャケット内溶液入口ノズル4から入ったジャケット内溶液(熱媒)は、ジャケット2の内側を矢印の方向に循環し、ジャケット内溶液出口ノズル5から出るが、循環するにしたがって本体内の溶液との温度差が小さくなる。

本ジャケット付き反応器は、ジャケット内溶液入口部から出口部まで、ジャケット内溶液の流路断面積が均一になっている。このため、ジャケット内溶液の流速が均一で、ジャケット内溶液部の伝熱係数が均一になる。ここで、ジャケット内の溶液(熱媒)と本体内の溶液との間の伝熱量は温度差と伝熱係数の積であるから、伝熱量はジャケ

ット内溶液入口部から出口部に向かうにしたがって小さくなる。このため、本体内の溶液の温度にばらつきが生じていた。また、温度調節ジャケット付き反応器の例として、化学工学便覧(改訂四版、1978年)第1516頁の図20・53(スベオレーター重合装置)がある。このような反応器においては、温度調節を効率良く行うことが重要である。そのため、上記装置においては、ジャケット内に仕切り板を設け、ジャケット内溶液がジャケット内を循環する構造としている。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術は、本体内の溶液の温度のばらつきについて配慮がされておらず、ジャケット内溶液入口部から出口部に向かうにしたがって、ジャケット内の溶液(熱媒)と本体内の溶液との間の温度差が小さくなり、本体内の溶液の温度にばらつきが生じてしまうという課題があった。

本発明の目的は、本体内の溶液の温度のばらつきを抑えることのできるジャケット付き反応器を提供することにある。

ジャケット内溶液入口部から出口部に向かうにしたがって仕切板3の間隔を小さくすることによって、ジャケット内溶液の流路断面積を小さくしている。このため、ジャケット内溶液の流速が大きくなり、ジャケット内溶液の伝熱係数が大きくなる。このため、ジャケット内溶液と本体内溶液の温度差が小さくなる現象を補い、ジャケット内の溶液と本体内溶液との間の伝熱量のばらつきを抑えることができ、本体内溶液の温度のばらつきを抑えることができる。

第3図、第4図は、本発明の他の一実施例の全体図である。本図に示す装置では、ジャケット内溶液入口部から出口部に向かうにしたがって本体胴1とジャケット2の間隔を小さくするように、ジャケット2を傾斜させて設けることによって、ジャケット内溶液の流路断面積を小さくしている。機能と作用・効果は第1図、第2図の装置と同じである。

〔発明の効果〕

本発明によれば、ジャケット内溶液入口部から

〔課題を解決するための手段〕

上記目的は、ジャケット内溶液の流路断面積をジャケット内溶液入口部から出口部に向かうにしたがって小さくすることにより、達成される。

〔作用〕

ジャケット内溶液の流路断面積を小さくすると、ジャケット内溶液の流速が大きくなり、ジャケット内溶液部の伝熱係数が大きくなり、ジャケット内溶液と本体内溶液との間の伝熱量が大きくなる。このため、ジャケット内溶液入口部から出口部に向かうにしたがってジャケット内溶液と本体内溶液との間の伝熱量が小さくなるという現象を抑えることができ、本体内の溶液の温度のばらつきを抑えることができる。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図～第4図により説明する。

図において、従来と同一のものは同一符号で示し、説明を省略する。第1図、第2図は、本発明の一実施例の全体図である。本図に示す装置では、

出口部に向かうにしたがってジャケット内溶液と本体内の溶液との間の伝熱量が小さくなるという現象を抑えることができるので、本体内の溶液の温度のばらつきを抑えることができる。

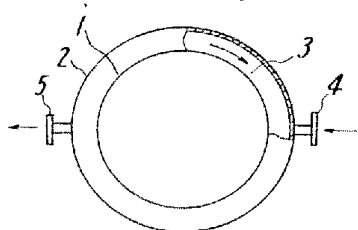
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のジャケット付き反応器の部分断面平面図、第2図は第1図の部分断面正面図、第3図は本発明の他の実施例のジャケット付き反応器の部分断面平面図、第4図は第3図の部分断面正面図、第5図は従来装置の部分断面平面図、第6図は第5図の部分断面正面図である。

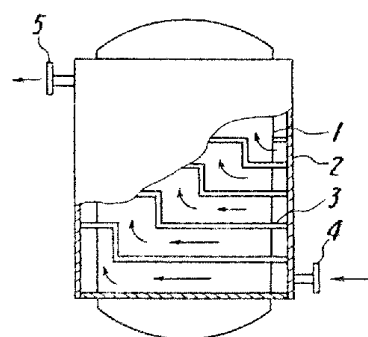
1 …… 本体胴、2 …… ジャケット、3, 3' …… 仕切板、4 …… ジャケット内溶液入口ノズル、5 …… ジャケット内溶液出口ノズル

代理人 弁理士 小 川 勝 男

オ 1 図

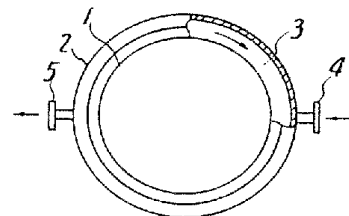


オ 2 図

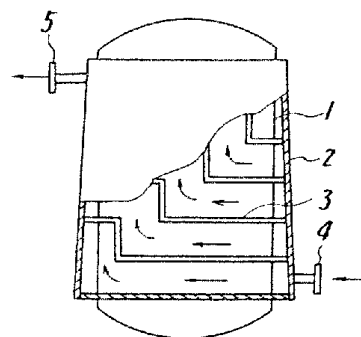


- 1-----本体胴
- 2-----ジャケット
- 3-----仕切板
- 4-----ジャケット内溶液入口ノズル
- 5-----ジャケット内溶液出口ノズル

オ 3 図

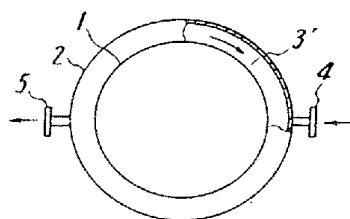


オ 4 図

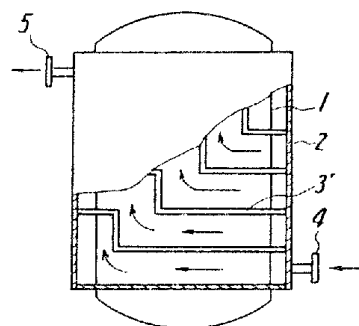


- 1-----本体胴
- 2-----ジャケット
- 3-----仕切板
- 4-----ジャケット内溶液入口ノズル
- 5-----ジャケット内溶液出口ノズル

オ 5 図



オ 6 図



- 1-----本体胴
- 2-----ジャケット
- 3'-----仕切板
- 4-----ジャケット内溶液入口ノズル
- 5-----ジャケット内溶液出口ノズル

第1頁の続き

⑫発 明 者      丸   山            英   治      山口県下松市大字東豊井794番地    株式会社日立製作所笠  
戸工場内

⑫発 明 者      兼   行            幸   男      山口県下松市大字東豊井794番地    日立テクノエンジニア  
リング株式会社笠戸事業所内

**PAT-NO:** JP401274837A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 01274837 A  
**TITLE:** JACKETED REACTOR  
**PUBN-DATE:** November 2, 1989

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
-------------	----------------

WATABE, KENICHI	
KAWAMURA, SUNAO	
KINOSHITA, TAKATOSHI	
MARUYAMA, EIJI	
KANEYUKI, YUKIO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
-------------	----------------

HITACHI LTD	N/A
HITACHI TECHNO ENG CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP63102578  
**APPL-DATE:** April 27, 1988

**INT-CL (IPC):** B01J019/00

**US-CL-CURRENT:** 422/203

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To control the variance in the temp. of a soln. in the main reactor body by progressively decreasing the cross-sectional area of the passage for the soln. in the jacket from the inlet part of the soln. toward the outlet part.

CONSTITUTION: The interval between partition plates 3 is progressively decreased from the inlet part of the soln. in the jacket toward the outlet part to reduce the cross-sectional area of the passage for the soln. in the jacket. Accordingly, the flow velocity of the soln. is increased, the heat-transfer coefficient is also increased, and a decrease in the temp. difference between the soln. in the jacket 2 and the soln. in the main shell 1 can be controlled. Accordingly, the variance in the heat transmission between both solns. can be controlled, the variance of the soln. in the main shell 1 is controlled, and a reaction can be efficiently carried out under temp.-controlled conditions.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio